

# S6720-EI系列交换机




S6720-EI是业内最高性能的盒式交换机之一，提供全线速万兆接入接口和40GE上行接口，可用于数据中心万兆服务器接入、园区网的汇聚或核心。

## 产品概述

S6720-EI 系列万兆交换机是业内最高性能的盒式交换机之一，提供全线速万兆接入接口和 40GE 上行接口，使万兆服务器高密度接入和园区网高密度 40GE 核心或汇聚成为可能。同时，S6720-EI 支持丰富的业务特性、完善的安全控制策略、丰富的 QoS 等特性以满足数据中心扩展性、可靠性、可管理性及安全性等诸多挑战。

简约款型 S6720S-26Q-EI-24S 仅有 220mm 进深，可以满足 300mm 深的机柜放置，节省安装空间。

## 产品型号和外观

| 产品外观   | 描述   |
|--|--|
|  <p>S6720-30C-EI-24S-AC<br/>S6720-30C-EI-24S-DC</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24×10GE SFP+端口，2×40GE QSFP+端口</li> <li>• 一个扩展插槽</li> <li>• 可插拔双电源，支持交流或者直流供电</li> <li>• 支持 USB</li> <li>• 包转发率：720 Mpps</li> <li>• 交换容量：2.56 Tbps/23.04Tbps</li> </ul>  |
|  <p>S6720-54C-EI-48S-AC<br/>S6720-54C-EI-48S-DC</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48×10GE SFP+端口，2×40GE QSFP+端口</li> <li>• 一个扩展插槽</li> <li>• 可插拔双电源，支持交流或者直流供电</li> <li>• 支持 USB</li> <li>• 包转发率：1080 Mpps</li> <li>• 交换容量：2.56 Tbps/23.04Tbps</li> </ul> |
|  <p>S6720S-26Q-EI-24S-AC</p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24×10GE SFP+，2×40GE QSFP+</li> <li>• 可插拔双电源，支持交流供电</li> </ul>   |

| 产品外观 | 描述  |
|------|---|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 USB</li> <li>包转发率: 480 Mpps</li> <li>交换容量: 2.56 Tbps/23.04Tbps</li> </ul> |

## 产品特性和优势

### 大容量高密万兆接入和 40GE 上行

随着用户对业务带宽需求不断提高，服务器端的万兆网卡应用越来越广泛以提供更大的带宽服务。数据中心服务器交换机迫切需要提供更高的转发性能和万兆端口扩展能力。S6720-EI 系列盒式交换机拥有业内同档次设备领先的万兆端口密度、交换容量，单台设备可以最多支持 48 个全线速转发的万兆端口，支持高达 6 个全线速 QSFP+ 口。

端口支持 GE 和 10GE 灵活接入，自动识别安装光模块类型，从而最大程度保护用户投资和确保使用的灵活性。针对于数据中心数据流量大和无阻塞传输的要求，S6720-EI 交换机可以提供强大的缓存能力，并且支持先进的缓存调度机制，从而可以保证设备缓存能力最大化的有效利用。

### 完善的安全控制策略

S6720-EI 提供多种安全保护功能。支持 DOS (Denial of Service) 类防攻击、网络的防攻击、用户的防攻击等功能。其中 DOS 类防攻击主要包括 SYN Flood、Land、Smurf、ICMP Flood。网络的防攻击主要是指 STP 的 BPDU/Root 攻击。用户的防攻击涉及 DHCP 仿冒攻击、中间人攻击、IP/MAC Spoofing 攻击、DHCP request flood、改变 CHADDR 值的 DOS 攻击等等。

S6720-EI 支持通过建立和维护 DHCP Snooping 绑定表，对不符合绑定表项的非法报文（ARP 欺骗报文、擅自修改 IP 地址等）直接丢弃，有效防止黑客或攻击者通过 ARP 报文实施园区网常见的“中间人”攻击。利用 DHCP Snooping 的信任端口特性还可以保证 DHCP Server 的合法性。

S6720-EI 支持 ARP 表项严格学习功能，可以防止因 ARP 欺骗攻击将交换机 ARP 表项占满，导致正常用户无法上网。同时，支持 IP Source Check 特性，防止包括 MAC 欺骗、IP 欺骗、MAC/IP 欺骗在内的非法地址仿冒带来的 DOS 攻击；S6720 支持 URPF 功能，保证端口接收到数据包时，会反向查找路径验证数据包的真实性，从而有效地杜绝了网络中日益泛滥的源地址欺骗。

S6720-EI 支持集中式 MAC 地址认证和 802.1x 认证，支持用户账号、IP、MAC、VLAN、端口、客户端是否安装病毒防范等用户标识元素的，同时实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发。

S6720-EI 支持基于端口的源 MAC 地址学习限制功能，有效防止用户源 MAC 欺骗冲击设备 MAC 表项，导致正常用户无法学到 MAC 表而泛洪的问题等。

### 完备的可靠性保护机制

S6720-EI 支持双电源冗余供电。用户可灵活选择单电源工作模式或者双电源工作模式，提高了设备可靠性；两个可插拔风扇提升了稳定性，设备 MTBF 时间业界领先。

S6720-EI 对传统的 STP/RSTP/MSTP 生成树进行了增强，支持 MSTP 多进程，大大提高接入环实例数目。还支持 Smartlink 和 RRPP 等增强型以太网技术，可以实现毫秒级链路保护倒换，保证高可靠性的网络质量。此外，针对 Smartlink 和 RRPP 均提供多实例功能，可实现链路负载分担，进一步提高了链路带宽利用率。

S6720-EI 支持以太 Trunk (E-Trunk) 功能。在使用 E-Trunk 之后, CE 设备可以通过 E-Trunk 双归接入到两台 PE 设备上, 实现了跨设备的链路聚合和链路负载分担功能, 也极大的提升了接入侧设备的可靠性。

S6720-EI 支持智能以太保护 SEP (Smart Ethernet Protection), SEP 是一种专用于以太网链路层的环网协议, 适用于半环组网场景, 提供毫秒级快速业务倒换性能, 保证业务的不中断。SEP 协议简单可靠、倒换性能高、维护方便、拓扑灵活, 可以大大方便用户进行网络的管理和规划。

S6720-EI 支持 G.8032 (Ethernet Ring Protection Switching, 简称 ERPS) 业界最新的环网标准协议, ERPS 标准基于传统的以太网 MAC 和网桥功能, 利用以太网成熟的 OAM 功能和一个环网自动保护倒换 (Ring APS, 简称 R-APS) 协议, 实现以太环网的毫秒级快速保护倒换。ERPS 支持多种业务, 组网模式灵活, 为客户带来更低的 OPEX 和 CAPEX。

S6720-EI 支持 VRRP 虚拟路由冗余协议, 构建 VRRP 备份组, 保持通讯的连续性和可靠性, 有效保障网络接入的连续性和可靠性。支持在设备上配置多条等价路由的方式实现上行路由的冗余备份, 当主上行路由发生故障时自动切换到下一个备份路由上去, 实现上行路由的多级备份。

## 丰富的 Qos 控制

S6720-EI 支持多种 QOS 控制手段, 可以基于五元组、IP 优先级、TOS、DSCP、IP 协议类型、ICMP 类型、TCP 源端口、VLAN、以太网帧协议类型、CoS 等信息, 实现复杂流流分类功能, 支持双向 ACL。S6720-EI 支持基于流的双速三色限速功能, 每端口支持 8 个优先级队列, 支持 WRR、DRR、SP、WRR + SP、DRR+SP 多种队列调度算法和 WRED 拥塞避免机制, 有效地保证了语音、视频和数据等网络业务不同的质量要求。

## 良好的可扩展性

S6720-EI 支持智能堆叠 iStack 功能, 能够将多台设备虚拟化为一台逻辑设备来管理和使用。普通端口可以通过命令行配置为堆叠端口, 使端口应用更加灵活。通过光纤进行堆叠可大幅增加堆叠的距离, 突破了传统堆叠距离的限制。相对单一设备, 智能堆叠在扩展性、可靠性、性能和整体架构等方面均具有强大的优势。当客户需要扩容或者有单个设备故障需要替换时, 可实现对“新增设备”的热插拔, 从而减少了业务中断对客户的影响; 相对于框式交换机来说, 智能堆叠在性能和端口密度方面突破了硬件架构的限制。而对管理来说, 堆叠后的数台设备在逻辑上可认为是一台, 实现单一 IP 管理, 大大降低系统扩展以及运维的成本。

## 贴心的可管理性

S6720-EI 采用“一次进站”方案, 支持自动配置、即插即用、USB 开局、自动批量远程升级功能, 便于部署升级和业务发放, 简化后续的管理和维护性能。从而大大降低了维护成本。

S6720-EI 支持 SNMP v1/v2c/v3, CLI 命令行、Web 网管等多样化的管理和维护方式, 设备管理更加灵活。支持 NTP、SSHv2.0、HWTACACS、RMON、多日志主机、基于端口的流量统计, 支持 NQA 网络质量分析, 有利于进一步作好网络规划和改造。

S6720-EI 支持 GVRP, 实现 VLAN 动态分发、注册和传播 VLAN 属性, 减少手工配置量、保证 VLAN 配置正确性, 减少因为配置不一致而导致的网络互通问题。

S6720-EI 支持 MUX VLAN 功能。MUX VLAN 提供了一种在 VLAN 的端口间进行二层流量隔离的机制。采用两层 VLAN 隔离技术, 只有上层 VLAN 全局可见, 下层 VLAN 相互隔离。MUX VLAN 通常用来防止连接到某些接口或接口组的网络设备之间的相互通信, 但却允许与默认网关进行通信。例如在企业内部网, 客户端端口可以同服务器端口通讯, 但客户端端口之间不能通讯。

S6720-EI 支持 BFD 链路快速检测功能, 能为 OSPF、ISIS、VRRP、PIM 等协议提供毫秒级检测机制, 提高了网络可靠性。S6720-EI 遵循 IEEE 802.3ah 和 802.1ag 提供点到点以太网故障管理功能, 可以用于检测用户链路路上的故障。完善的以太网 OAM 功能, 能够有效提高以太网的网络管理维护能力, 保障网络的稳定运行。

## 丰富的 IPv6 特性

S6720-EI 提供双协议栈，可平滑升级。S6720-EI 硬件支持 IPv4/IPv6 双栈和 IPv6 over IPv4 隧道（包括手工 Tunnel，6to4 Tunnel，ISATAP Tunnel），既可以用于纯 IPv4 或 IPv6 网络，也可以用于 IPv4 到 IPv6 共存的网络，组网方式灵活，充分满足当前网络从 IPv4 向 IPv6 过渡的需求。

S6720-EI 支持丰富的 IPv6 路由协议，包括 RIPng、OSPFv3。支持 IPv6 的邻居发现协议（Neighbor Discovery Protocol，NDP），管理邻居节点的交互。支持 PMTU 发现（Path MTU Discovery）机制，可以找到从源端到目的端的路径上一个合适的 MTU 值，以便有效地利用网络资源并得到最佳的吞吐量。

## 云管理

通过华为云管理平台可对交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少现场的部署和运维人力投入，从而降低网络 OPEX。华为交换机同时支持云管理和本地管理两种模式，可以根据需求在两种模式中切换，实现平滑演进的同时保护客户投资。

## VxLAN 特性

通过 VXLAN，构建统一虚拟交换网（UVF），实现在同一张物理网络上进行多套业务网络或租户网络的融合部署，业务/租户网络彼此安全隔离，真正实现了“一网多用”。在满足不同业务/客户的数据承载需求的同时，节省网络重复建设成本，提升网络资源使用效率。S6720-EI 系列交换机支持 VXLAN 特性，支持集中式网关和分布式网关部署方式，支持 BGP-EVPN 协议实现 VXLAN 隧道动态建立，并且可以通过 Netconf/YANG 进行配置。

## OPS

OPS（Open Programmability System），是基于 Python 语言的开放可编程系统。IT 管理员可以通过 Python 脚本对交换机进行运维功能的编程，快速实现功能创新，实现智能化运维。

## 智能运维

S6720-EI 支持 Telemetry 技术，提供实时设备数据采集并上送至华为 CampusInsight 平台，平台通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效的定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验。

S6720-EI 支持增强型媒体传输质量指标（Enhanced Media Delivery Index，eMDI）功能，设备作为监控节点周期统计并上报 eMDI 故障数据至 eSight 平台，平台结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界。

## 产品规格

| 项目      | S6720-30C-EI-24S-AC<br>S6720-30C-EI-24S-DC | S6720-54C-EI-48S-AC<br>S6720-54C-EI-48S-DC | S6720S-26Q-EI-24S-AC          |
|---------|--|--|-------------------------------|
| 固定端口    | 24×10GE SFP+端口，2×40GE QSFP+端口              | 48×10GE SFP+端口，2×40GE QSFP+端口              | 24×10GE SFP+端口，2×40GE QSFP+端口 |
| 扩展插槽    | 1 个扩展插槽，支持 4×40GE QSFP+和 8×10GE SFP+插卡     | 1 个扩展插槽，支持 4×40GE QSFP+和 8×10GE SFP+插卡     | 不支持                           |
| MAC 地址表 | 288K                                       |  |                               |

| 项目      | S6720-30C-EI-24S-AC<br>S6720-30C-EI-24S-DC  | S6720-54C-EI-48S-AC<br>S6720-54C-EI-48S-DC | S6720S-26Q-EI-24S-AC |
|---------|---|--|----------------------|
|         | 支持 MAC 地址自动学习和老化<br>支持静态、动态、黑洞 MAC 表项<br>支持源 MAC 地址过滤   |  |                      |
| VLAN 特性 | 支持 4K 个 VLAN<br>支持 Guest VLAN、Voice VLAN<br>支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN<br>支持 1:1 和 N:1 VLAN 交换功能<br>支持基本、灵活 QinQ 功能  |  |                      |
| IPv4 路由 | 静态路由、RIP V1/2、ECMP、支持 URPF<br>OSPF、IS-IS、BGP<br>支持 VRRP<br>支持策略路由<br>支持路由策略   |  |                      |
| IPv6 路由 | 静态路由<br>支持 RIPng<br>支持 OSPFv3<br>支持 BGP4+<br>支持 ISISv6  |  |                      |
| IPv6 特性 | 支持 ND (Neighbor Discovery)<br>支持 PMTU<br>支持 IPv6 Ping<br>支持 6to4、ISATAP、手动配置隧道<br>支持基于源 IPv6 地址、目的 IPv6 地址、四层端口、协议类型等 ACL<br>支持 MLD v1/v2 snooping                                |  |                      |
| 组播      | 支持二层静态组播 MAC<br>支持 MAC 模式转发<br>支持 IGMP Snooping 和快速离开机制<br>支持组播 VLAN<br>支持 MLD Snooping<br>支持 IGMP Proxy<br>支持可控组播<br>基于端口的组播流量统计<br>支持 IGMP v1/v2/v3<br>支持 PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM |  |                      |

| 项目      | S6720-30C-EI-24S-AC<br>S6720-30C-EI-24S-DC   | S6720-54C-EI-48S-AC<br>S6720-54C-EI-48S-DC | S6720S-26Q-EI-24S-AC |
|---------|--|--|----------------------|
|         | 支持 MSDP<br>支持 MVPN   |  |                      |
| QoS/ACL | 支持对端口接收和发送报文的速率进行限制<br>支持报文重定向<br>支持基于端口的流量监管，支持双速三色 CAR 功能<br>每端口支持 8 个队列<br>支持 WRR、DRR、SP、WRR + SP、DRR+SP 队列调度算法<br>支持 WRED<br>支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记<br>支持 L2 (Layer 2) ~L4 (Layer 4) 包过滤功能，提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、端口、协议、VLAN 的非法帧过滤功能<br>支持基于队列限速和端口整形功能 |  |                      |
| 可靠性     | 支持 STP (IEEE 802.1d) , RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议<br>支持 BPDU 保护、根保护和环回保护<br>支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例<br>支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护<br>支持智能以太保护协议 (SEP)<br>支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)<br>支持 BFD for OSPF/ISIS/VRRP/PIM 协议<br>支持增强 Trunk (E-trunk)    |  |                      |
| MPLS    | 支持 MPLS L3VPN<br>支持 MPLS L2VPN (VPWS/VPLS)<br>支持 MPLS-TE<br>支持 MPLS QoS  |  |                      |
| 安全特性    | 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击<br>支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定<br>支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC<br>支持 MAC 地址强制转发 (MFF)<br>支持 MAC 地址学习数目限制<br>支持 IEEE 802.1X 认证，支持单端口最大用户数限制<br>支持 AAA 认证，支持 Radius、HWTACACS、NAC 等多种方式<br>支持 SSH V2.0<br>支持 HTTPS<br>支持 CPU 保护功能                                    |  |                      |

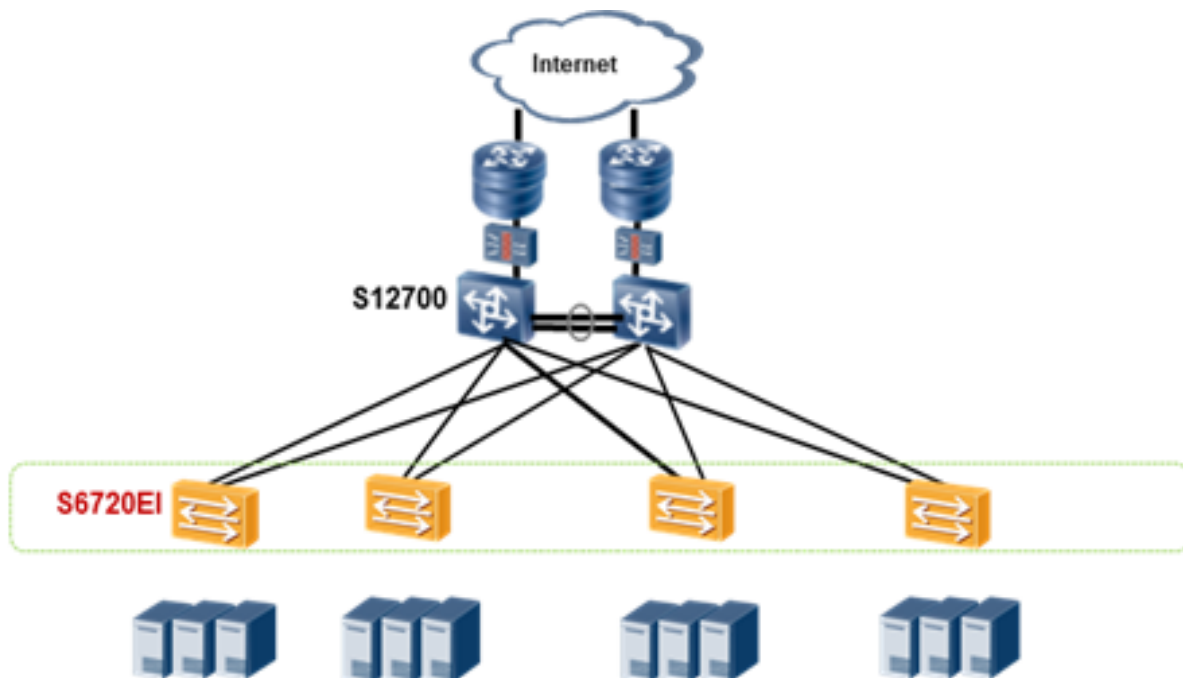
| 项目              | S6720-30C-EI-24S-AC<br>S6720-30C-EI-24S-DC   | S6720-54C-EI-48S-AC<br>S6720-54C-EI-48S-DC               | S6720S-26Q-EI-24S-AC |
|-----------------|--|--|----------------------|
|                 | 支持黑名单和白名单  |  |                      |
| 超级虚拟交换网 (SVF)   | 支持作为 SVF Parent, 将下联交换机纵向虚拟为一台设备管理, 并支持 2 层 Client 架构<br>支持作为 SVF Client。  |  |                      |
| Openflow        | 支持多控制器<br>支持多级流表<br>支持 Group table<br>支持 Meter<br>支持 Openflow 1.3 标准   |  |                      |
| VXLAN           | 支持 VXLAN 功能, 支持 VXLAN 二层网关、三层网关, 支持 BGP EVPN, 实现自动建立隧道<br>支持通过 Netconf/YANG 进行配置   |  |                      |
| 管理和维护           | 支持智能堆叠 iStack (业务口实现)<br>支持虚拟电缆检测 (VCT)<br>支持以太网 OAM (802.3ah 和 802.1ag)<br>支持 SNMPv1/v2c/v3<br>支持 RMON<br>支持网管系统、支持 WEB 网管特性<br>支持系统日志、分级告警<br>支持 GVRP 协议<br>支持 MUX VLAN 功能<br>支持 sFlow   |  |                      |
| 环境要求            | 工作温度: 0-1800 m, 0-45℃; 1800-5000 m, 海拔每增加 220 米最高温度降低 1℃<br>相对湿度: 5%~95% (无凝露)   |  |                      |
| 输入电压            | AC:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>额定电压范围: 100-240V AC; 50/60Hz</li> <li>最大电压范围: 90-264V AC; 47/63Hz</li> </ul> DC:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>额定电压范围: -48 ~ -60V DC</li> <li>最大电压范围: -36 ~ -72V DC</li> </ul> |  |                      |
| 外形尺寸 mm (宽×深×高) | 442×420×44.4   | 442×420×44.4   | 442×220×44.4         |
| 典型功耗            | AC 供电: 不带插卡 147W, 带插卡 166W<br>DC 供电: 不带插卡 141W, 带插卡 160W   | AC 供电: 不带插卡 190W, 带插卡 209W<br>DC 供电: 不带插卡 185W, 带插卡 204W | 109W                 |



## 组网应用

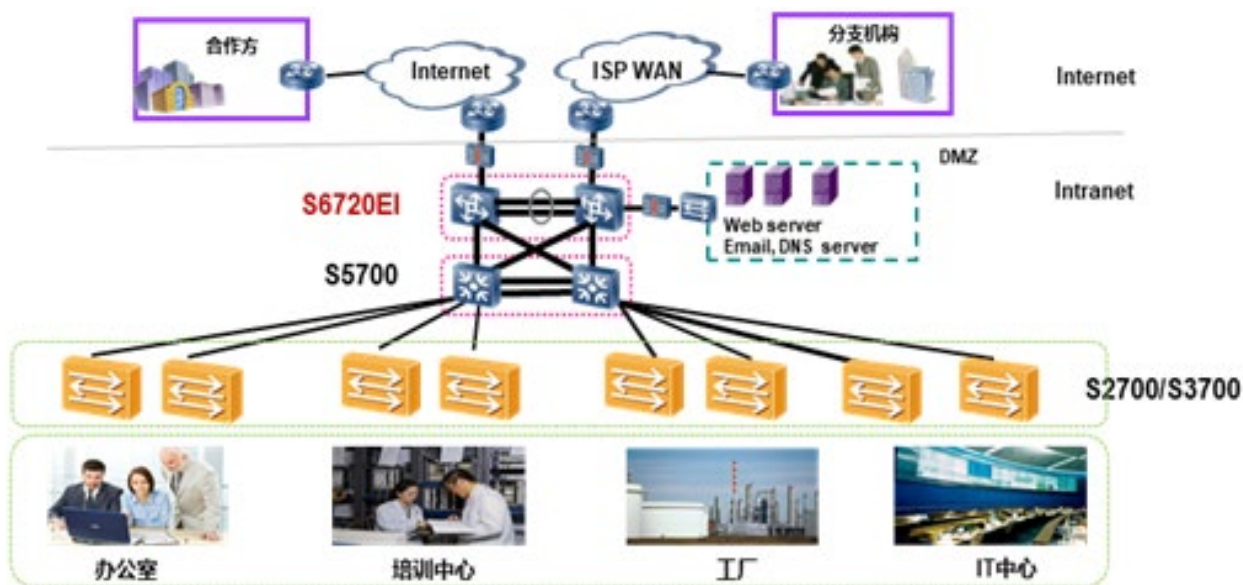
### 数据中心典型应用

如下图，采用 S12700 系列敏捷交换机作为数据中心核心，通过集成的防火墙、负载均衡等多业务板卡来实现安全保证和流量均衡。万兆服务器接入可使用 S6720-EI 提供高密度的万兆接入方案。



### 园区网应用

S6720-EI 可用于中小型园区网的核心，其业界领先的高密度全线速万兆端口，顺应网络带宽需求日益膨胀的趋势；其丰富的业务特性、完善的安全控制机制使得 S6720-EI 成为园区交换机最高性价比的选择。





## 订购信息

S6720-EI 系列交换机订购信息如下：

| 序号 | 产品描述   |
|----|--|
| 1  | S6720-30C-EI-24S-AC 组合配置（24 个万兆 SFP+，2 个 40GE QSFP+，单子卡槽位，含 1 个 600W 交流电源） |
| 2  | S6720-54C-EI-48S-AC 组合配置（48 个万兆 SFP+，2 个 40GE QSFP+，单子卡槽位，含 1 个 600W 交流电源） |
| 3  | S6720-30C-EI-24S-DC 组合配置（24 个万兆 SFP+，2 个 40GE QSFP+，单子卡槽位，含 1 个 350W 直流电源） |
| 4  | S6720-54C-EI-48S-DC 组合配置（48 个万兆 SFP+，2 个 40GE QSFP+，单子卡槽位，含 1 个 350W 直流电源） |
| 5  | S6720S-26Q-EI-24S-AC 组合配置（24 个万兆 SFP+，2 个 40GE QSFP+，含 1 个 170W 交流电源）      |
| 6  | 4 端口 40GE QSFP+ 插卡（S6720EI 系列使用）   |
| 7  | 8 端口 10GE SFP+ 插卡（S6720EI 系列使用）  |
| 8  | 风机盒（B，风机盒面板侧出风）  |
| 9  | 600W 交流电源模块  |
| 10 | 350W 直流电源模块  |
| 11 | 170W 交流电源模块  |
| 12 | 170W 直流电源模块  |

## 更多信息

获取更多关于华为交换机的相关信息，敬请访问华为网站 <http://e.huawei.com> 或联系华为当地销售机构。

您也可以通过如下方式联系我们：


- 全球分支机构：<http://e.huawei.com/en/service-hotline>
- 企业用户技术支持网站：<http://support.huawei.com/enterprise/>
- 企业用户服务邮箱：[support\\_e@huawei.com](mailto:support_e@huawei.com)

---

版权所有 © 华为技术有限公司 2018。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

#### 商标声明

 HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

#### 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

#### 华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

邮编：518129

网址：e.huawei.com